

Colloquium de mathématiques

► **Yann BRENIER**
ENS Paris

jeu. 1^{er} mars 2018
à 16h40

Amphi A, UFR ST
16 route de Gray - Besançon

<http://lmb.univ-fcomte.fr/>

→ Comment résoudre des problèmes de Cauchy par optimisation convexe ?

À priori, on ne peut espérer résoudre un problème de Cauchy à l'aide d'un problème d'optimisation convexe en espace-temps. En effet, un tel problème conduit en général à un système d'équations aux dérivées partielles de type elliptique en espace et en temps, pour lequel le problème de Cauchy est mal posé. (Pensons aux équations de Cauchy-Riemann obtenues en minimisant l'intégrale de Dirichlet.)

Cela dit, pour une large classe d'équations d'évolution non-linéaires en profitant de la faiblesse du concept de solutions au sens des distributions, on peut construire une fonctionnelle convexe à partir de laquelle le problème de Cauchy peut être résolu, le plus

souvent pour des intervalles de temps assez petits (équations d'Euler des fluides parfaits), parfois globalement (équations de Burgers sans viscosité, dans le cadre des solutions entropiques de Kruzhkov).

